

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Рівненський відділ Українського географічного товариства

**ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА У ШКІЛЬНИХ
ТА ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ:
ПРОБЛЕМИ, ПОШУКИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

Збірник наукових праць

Рівне – 2020

УДК 37.09+373.5.016+91(07)

Г-35

*Рекомендовано до друку Вченою Радою
Рівненського державного гуманітарного університету
(протокол № 8 від 24 вересня 2020 р.)*

Редакційна колегія:

Головний редактор: проф. Лико Д.В.

Члени редколегії:

Войтович О.П., д-р пед. наук, проф.; Коротун С.І., к. геогр. наук, доц.;
Костолович М.І., к. пед. наук, доц; Лис Ю.В., методист; Мартинюк В.О.,
к. геогр. наук, проф.; Пустовіт Г.П., д-р пед. наук, проф.; Романів А.С.,
к. геогр. наук, доц.; Трохимчук І.М., к. пед. наук, доц.

Рецензенти:

д-р пед. наук, проф. Грицай Н.Б.
(Рівненський державний гуманітарний університет)
д-р геогр. наук, проф. Ільїн Л.В.
(Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки)

Г-35 Географічна освіта у шкільних та позашкільних закладах :
проблеми, пошуки, перспективи : Збірник наукових праць ; за ред.
проф. Д. В. Лико / Рівненський державний гуманітарний університет.
– Рівне: Видавець О. Зень, 2020. – 92 с.

ISBN 978-617-601-332-7

У збірнику наукових праць представлені вибрані доповіді з проблем географічної освіти у шкільних та позашкільних закладах, що були заслухані на науково-методичному семінарі 23 вересня 2020 р. в Рівненському державному гуманітарному університеті. Для вчителів географії, природознавства закладів загальної середньої освіти, методистів та керівників гуртків позашкільних закладів.

© Колектив авторів, 2020

© Рівненський державний
гуманітарний університет, 2020

ISBN 978-617-601-332-7

І. Л. Суходольська,
к. біол. н., доц. кафедри екології,
географії та туризму РДГУ;
Д. Я. Окуневич,
здобувач вищої освіти II курсу магістратури
спеціальності 014 «Середня освіта (географія)» РДГУ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Проаналізовано можливості використання ГІС в освітньому процесі. Підкреслено переваги використання ГІС-технологій на уроках географії, що дають змогу створити умови для більш якісного та продуктивного розуміння учнями географічної інформації та допомагають вирішувати реальні прикладні задачі.

Ключові слова: ГІС-технології, бази даних, ГІС програми.

Сучасні реалії вимагають від школярів уміння використовувати методи і засоби обробки, аналізу, інтерпретації просторової інформації, застосовувати їх у практичній діяльності, прогнозувати та вирішувати конкретні завдання [4]. Дані уміння можуть формуватися на уроках географії при використанні ГІС-технологій, які підіймають на новий професійний рівень суто механічні операції географічних та картографічних досліджень, дають можливість учням краще сприймати тривимірні моделі місцевості, дозволяють експериментувати з картографічними матеріалами [5]. ГІС-технології вмщують значну кількість прийомів аналізу просторових об'єктів, за допомогою яких учні досліджують структуру та морфологію явищ з їх кількісною оцінкою [1].

Тривалий час вивчення ГІС практикується переважно у форматі гуртків та факультативів. Розроблена програма курсу за вибором «Основи геоінформаційних систем і технологій» (автори: Л.М. Даценко, В.І. Остроух) для учнів 10–11 класів усіх профілів природничо-математичного та технологічного напрямку забезпечує розуміння принципів представлення і візуалізації географічної інформації в геоінформаційних системах та формує навички роботи в сучасному геоінформаційному програмному забезпеченні. Але найчастіше ГІС-технології на уроках географії у профільних та звичайних школах використовуються при вивченні окремих тем фрагментарно. Наприклад, у програмі з географії для учнів 10–11 класів профільного рівня включено «Розділ І. Тема 3. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі

(ДЗЗ)», де найчастіше використовують відкриті Інтернет-ресурси: Google Earth, Open Street Map та Публічну кадастрову карту України. Однак, ефективне засвоєння ГІС не можливе без постійного використання програм. Тому, варто звернути увагу на можливості застосування ГІС-технологій при вивченні різних тем не лише у профільних класах, а і у звичайних.

Традиційні географічні вміння набувають нового рівня при залученні просторових цифрових технологій [5]. Повноцінному використанню ГІС-технологій на уроках географії перешкоджали недостатня технічна база та відсутність підключення до мережі Інтернет, але можливість користуватися мобільними телефонами та встановлення мобільних додатків змінює ситуацію. Крім того, розробники ГІС-забезпечення докладають багато зусиль у впровадження геоінформаційних систем у навчальний процес всіх рівнів. Зокрема, видають спеціальні довідники, покрокові інструкції, організовують Інтернет-сторінки, створюють спеціальні веб-вузли для зберігання інформації, пов'язаної з впровадженням ГІС у навчальні програми різних країн.

Принципова структура ГІС – набір різних електронних тематичних шарів (карт місцевості), які відображають розташування об'єктів на земній поверхні і певні типові властивості та характеристики (наприклад, річок, водосховищ, озер, рельєфу, ґрунтів, ландшафтів, кліматичних умов, населених пунктів, рослинності, тваринного світу, забруднення, місцезростань адвентивних, раритетних видів і т. д) [3]. Програмне забезпечення ГІС містить функції, алгоритми та інструменти, необхідні для зберігання, аналізу та візуалізації географічної (просторової) інформації.

Лідерами в області глобальних ГІС є продукти двох компаній – це платформа ArcGIS американської компанії ESRI (Environmental System Research Institute) і MapInfo Professional корпорації MapInfo Corporation [6]. Однак, через високу вартість ліцензованого програмного забезпечення заклади освіти шукають альтернативні варіанти та використовують у освітньому процесі так звані «вільні» ГІС програми, що поширюються безкоштовно. Умовно їх можна розділити на три основні класи: настільні (інсталюються на комп'ютер), веб (працюють через web-браузер), просторові бази даних (у них містяться геопросторові дані). Наприклад, uDIG, QGIS, Whitebox GAT, GRASS GIS, Saga GIS, gvSiG, ILWIS, MapWindow GIS тощо. Використання безкоштовних ГІС програм дає можливість учням працювати не лише в школі, а й вдосконалювати свої знання та вміння вдома виконуючи навчальні проекти різної тематики.

Перевагами використання ГІС на уроках географії є швидка візуалізація інформації. Тематична інформація відображується за допомогою картографічних образів, діаграм, графіків, оформлених багатим арсеналом образотворчих засобів, адаптованих для зручного сприйняття інформації

[7], що дозволяє учню легше засвоїти необхідний матеріал. Наприклад, таблиця для тематичного шару «Річки» може містити інформацію про ширину, довжину, глибину, швидкість течії, прибережні захисні смуги для окремої річки або її ділянок, стан орних земель, пасовищ, лісів, міст, розташованих в басейні річки тощо. Всі характеристики географічних елементів, закладені в таблицях, відображаються на електронній карті. Так, використовуючи таблицю, можна знайти цілий комплекс географічних елементів із загальними властивостями, або, навпаки, використовуючи карту, з'ясувати характеристики якогось конкретного елемента. Крім того, аналізуючи атрибути різних тематичних шарів одночасно, на карті можна виділити місця, що відповідають цілому набору умов. При роботі з будь-якою картою можна виконувати її масштабування, визначати координати будь-якої точки, на яку вказує курсор, рухати зображення, виводити легенду, переглядати текст опису карти, викликати додаткову інформацію, прив'язану до того чи іншого об'єкту на карті [3].

Основне завдання вчителя географії навчити учнів проводити збір географічної інформації для створення баз графічних і атрибутивних даних та проводити різні види геоінформаційного аналізу даних.

ГІС вносять суттєві зміни у традиційну роботу географів як при створенні картографічних матеріалів, так і при їх використанні, впровадженні та аналізуванні. Замість звичайних географічних карт основна географічна інформація наразі передається в цифровому вигляді у формі просторових баз даних. Керування базами просторових даних виконується за допомогою технологій ГІС. Для роботи з ГІС необхідно не лише досконало володіти комп'ютером, базами даних, але і мати якісну географічну підготовку, щоб вірно інтерпретувати й аналізувати просторову інформацію [2].

Таким чином, ГІС-технології – це величезні можливості для аналізу, планування і регулярного оновлення інформації. Ефективне використання ГІС-технологій на уроках географії забезпечить удосконалення освітнього процесу, ефективну підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Список джерел

1. Андрейчук Ю.М., Іванов Є.А., Книш І.Б. Геоінформаційні технології в управлінні відходами вугільної промисловості // Геоінформаційні технології у територіальному управлінні : матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. 14–16 верес. 2016 р. Одеса : ОРІДУНАДУ, 2016. С.6–9.
2. Бревус С.М., Паламарчук Л.Б. Використання ГІС як освітнього інструменту в київській Малій академії наук // Вісник геодезії та картографії, 2014, № 4 (91). С.45–47.

3. Бузіна І.М., Литвиненко Ю.О. Структура картографічних ГІС // Матеріали підсумкової наук. конф. ППС, аспірантів і здобувачів ХНАУ (23–24 березня 2016). Х.:ХНАУ, 2016. С. 25–26.
4. Гененко І.А., Серпилина М.А. Актуальность использования ГИС-технологий на уроках географии // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр.. Харків, 2010. Вип. 12. С. 24–26.
5. Даценко Л.М. Основи геоінформаційних систем та технологій у шкільних курсах за кордоном // Часопис картографії. 2011. Вип. 1. С. 197–205.
6. Пономаренко В.С., Мінухін С.В., Кавун С.В. Методи та моделі розроблення комп'ютерних систем і мереж. Монографія. Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. 316 с.
7. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. 313 с.

ЗМІСТ

Войтович О.П., Костолович М.І. Методика впровадження проєктів у шкільний курс географії.....	3
Войтович О.П., Лико Д.В., Мартинюк В.О. Удосконалення навчального плану освітнього ступеня «магістр» спеціальності 014.07 «Середня освіта (географія)» у світлі сучасних вимог до підготовки майбутнього вчителя географії.....	6
Коротун С.І., Романів А.С. Роль сучасної шкільної географії в громадянському житті та кар'єрному зростанні особистості.....	11
Лис Ю.В. Сучасний освітній інструментарій компетентісно орієнтованого навчання географії.....	16
Лисиця А.В. Географічне краєзнавство, історичні пам'ятки пов'язані з епідеміями минулого.....	25
Логвиненко І.П. Краєзнавча робота в процесі викладання географії в школі.....	31
Мартинюк В.О. Чи потрібна конструктивна географія у школі?.....	35
Мартинюк О.Ю. Геоекологія у системі діяльності Малої Академії наук учнівської молоді.....	40
Осніцька Н.О. Реалізація аксіологічного підходу в навчально-виховному процесі школи засобами шкільного краєзнавства (з досвіду роботи).....	45
Портухай О.І., Демчук О.Д. Вивчення особливостей міграційних процесів населення в Рівненській області.....	55
Пустовіт Г.П., Сяська І.О. Роль еколого-краєзнавчого контенту у змісті фахової підготовки майбутніх учителів географії.....	60
Романів О.Я. Досвід реалізації розвиваючого і збагачуючого навчання обдарованої молоді за моделлю Джозефа Рензулі в закладі позашкільної освіти.....	64

Сокол Т.К. Інтеграція природничих наук у змісті старшої школи: від теорії до практики.....	74
Суходольська І.Л., Окуневич Д.Я. Особливості використання ГІС-технологій на уроках географії.....	81
Трохимчук І.М. Методологія та організація наукових досліджень з географії в середній школі за міжнародним науково-освітнім проєктом GLOBE.....	85

Наукове видання

Збірник наукових праць

**ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА У ШКІЛЬНИХ ТА
ПОЗАШКІЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ: ПРОБЛЕМИ, ПОШУКИ,
ПЕРСПЕКТИВИ**

Відповідальний за випуск: Д.В. Лико
Комп'ютерне верстання: В.О. Мартинюк

Підписано до друку 28.09.2020 р.
Формат 60×84 1/16. Друк: різнограф
Ум. друк. арк. **5,35**
Обл. вид. арк. **7,08**

Видавець Зень О.М.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
Серія №26 від 06 квітня 2004 р.
Вул. Князя Романа, 9/24, м. Рівне, 33022
068-025-067-4; olegzen@ukr.net

Віддруковано у редакційно-видавничому
відділі Рівненського державного гуманітарного університету
вул. Ст. Бандери, 12, м. Рівне, 33018
(0362) 62-03-56; info@rshu.edu.ua